

DIE FORGING METHOD OF BLANK MATERIALS FOR NIPPERS PRIORTO ASSEMBLY

Patent Number: JP60099449

Publication date: 1985-06-03

Inventor(s): SAKAI YUKIO; others: 01

Applicant(s): MARUTO HASEGAWA KOUSAKUSHIYO:KK

Requested Patent: JP60099449

Application Number: JP19840206857 19841001

Priority Number(s):

IPC Classification: B21K5/12; B21J1/02; B21J5/02

EC Classification:

Equivalents: JP1505588C, JP63055382B

Abstract

PURPOSE: To eliminate post-working and to make mass production of blank materials for nippers with high accuracy by subjecting said blank materials to die forging so as to face horizontally, bending at the same time the stem parts to a prescribed shape and forming preliminary holes for forming bearing holes and recesses for forming sliding faces.

CONSTITUTION: Blank materials (a) for nippers facing horizontally are subjected to die forging in such a way that the top and bottom surfaces 4a, 4b of bearing parts 4 are made perpendicular in the stage of forging the two materials (a) in a row from a heated base metal. Stem parts 2 are curved and recesses 6 for forming sliding surfaces and preliminary holes 8 for forming bearing holes are formed to the top surface 4a and bottom surface 4b of the bearing parts 4 so as to face respectively perpendicularly. Blade forming parts 9 each consisting of a horizontal part 9a, vertical part 9b and hypotenuse part 9c for forming a blade part 3 are successively formed horizontally to the top ends of the bearing parts 4. The materials (a) are further so forged that flashes 10 are formed in the longitudinal direction of a blade edge 3a and in the longitudinal direction in the exterior angle part 3b at the opposite top edge in the blade parts 3, at about the middle on both side faces 4c in the bearing parts 4 and in the longitudinal direction on both sides in the stem parts 2.

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開
 ⑫ 公開特許公報 (A) 昭60-99449

| | | | |
|---|---------------------------------------|-------------------|--|
| ⑤Int.Cl. ⁴ B 21 K 5/12 B 21 J 1/02 5/02 | 識別記号 7139-4E 7139-4E 7139-4E | 庁内整理番号 7139-4E | ④公開 昭和60年(1985)6月3日 審査請求 有 発明の数 1 (全7頁) |
|---|---------------------------------------|-------------------|--|

⑥発明の名称 組立前のニッパー素材の型鍛造法

⑦特願 昭59-206857
 ⑧出願 昭53(1978)12月23日
 ⑨特願 昭53-165349の分割

⑩発明者 坂井 幸雄 三条市島田3丁目1番15号
 ⑪発明者 小林 雅俊 三条市条南町10番32号
 ⑫出願人 株式会社 マルト長谷 三条市土場16番1号
 川工作所
 ⑬代理人 弁理士 吉井 昭栄

明細書

1 発明の名称 組立前のニッパー
 素材の型鍛造法

2 特許請求の範囲

地金(1)を鍛造温度まで加熱し、この地金(1)を使用して出来上がるニッパーの左右一対の柄部(2)、刃部(3)、軸受部(4)よりなる2本のニッパー素材(a)を並べて型鍛造を行う際に、軸受部(4)の上下面(4a)、(4b)が垂直方向に向くようにニッパー素材(a)を横向にした状態で型鍛造を行って、柄部(2)が湾曲し、軸受部(4)の上面(4a)に摺合面(5)形成用の摺合面形成凹部(6)、下面(4b)に軸受孔(7)形成用の予備孔(8)がそれぞれ垂直方向に向けられて形成され、軸受部(4)の先端部にも刃部(3)形成用の水平部(9a)、垂直部(9b)、斜辺部(9c)よりなる刃部形成板部(9)

が水平方向に向けられて連設形成され、更にバリ(10)が刃部(3)においては、刃縁(3a)長さ方向と、反対上縁外角部(3b)長さ方向と、軸受部(4)においては、両側面(4c)中程長さ方向と、柄部(2)においては、両側長さ方向とに夫々形成された組立前の2本のニッパー素材(a)を鍛造することを特徴とする組立前のニッパー素材の型鍛造法。

3 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、高精度、強烈な刃を有するニッパーを量産が出来る組立前のニッパー素材の型鍛造法に関するものである。

〔従来の技術〕

従来のニッパーの型鍛造は、鍛造後、鍛造品が型から抜けるように、また刃部内側の内つきを出

来るだけ少なくする為第10図に示すように軸受部の両側面を垂直方向に向けて型鍛造(通称縦打ち鍛造)を行っている。

このため、どうしても型鍛造後には軸受部の上面に機械加工により軸受孔用の予備孔と摺合面用の摺合面形成凹部を加工する必要があるが、この機械加工に当たっても一旦バリ取り後、研削を行ひ、そしてセンターをだし予備孔と摺合面形成凹部を加工しなくてはならないから厄介な作業であり、量産を妨げる上に製品にバラツキが出て高い精度を要求することが出来ない欠点があった。

その上、柄部は鍛造上直線状態にしか鍛造出来ないため、後で所定形状に曲げ加工しなければならずそれだけ工程数が増え、量産を妨げる結果になっていた。

本のニッパー素材(a)を並べて型鍛造を行う際に、軸受部(4)の上下面(4a)(4b)が垂直方向に向くようにニッパー素材(a)を横向きにした状態で型鍛造を行って柄部(2)が湾曲し、軸受部(4)の上面(4a)に摺合面(5)形成用の摺合面形成凹部(6)、下面(4b)に軸受孔(7)形成用の予備孔(8)(凹み)がそれぞれ垂直方向に向けられて形成され、軸受部(4)の先端部にも刃部(3)形成用の水平部(9a)、垂直部(9b)、斜辺部(9c)よりなる刃部形成板部(9)が水平方向に向けられて連続形成され、更にバリ(10)が刃部(3)においては、刃端(3a)長さ方向と、反対上縁外角部(3b)長さ方向と、軸受部(4)においては、両側面(4c)中程長さ方向と、柄部(2)においては、両側長さ方向とに夫々形成された組立前の2本のニッパー素材(a)を鍛造する。

(発明が解決しようとする問題点)

本発明は、かかる欠点を解決したもので、ニッパー素材を横向きにして型鍛造し、同時に柄部を所定形状に曲げ、軸受孔形成用の予備孔、摺合面形成用の摺合面形成凹部を形成して出来るだけ後加工を省略化して高精度を有するニッパー素材を量産化し、また予備孔と摺合面形成凹部の凹みのみで地金の節約、地金加熱燃料費の節約も出来組立前のニッパー素材の型鍛造法を提供することが技術的課題である。

(問題点を解決するための手段、作用、実施例)

第1図に示す棒状の地金(1)を約1200℃の鍛造温度まで加熱する。

この地金(1)を使用して出来上がりニッパーの左右一対の柄部(2)、刃部(3)、軸受部(4)よりなる2

この左右一対のニッパー素材(a)は刃部を外側に向け、而かもニッパー素材(a)が表裏になるように型鍛造を行っている。

このニッパー素材(a)の外周に形成されているバリ(10)を打抜加工により除去して2本の切り離した左右一対のニッパー素材(a)を作る。

このニッパー素材(a)を機械加工により予備孔(8)を所定形状の軸受孔(7)、摺合面形成凹部(6)を所定形状の摺合面(5)、刃部形成板部(9)を所定形状の刃部(3)にそれぞれ形成して組立前の2本のニッパー組立前部材(b)を形成し、この2本のニッパー組立前部材(b)を常法通り組立てニッパーの出来上がり品(A)とする。

図中(1)は型鍛造時のつかみ部、(10)はバリである。

本発明は上述の様に構成したから次の様な特長

を有するものである。

- 1 従来のニッパー素材(c)の型鍛造は、鍛造後、鍛造品が型から抜けるように、また刃部(3)内側に後加工するほどの肉がつかないようにするため、第10図に示すように軸受部(4)の両側面を垂直方向に向け型鍛造を行っている。
仮りに本発明のように軸受部(4)を90°横に倒して、横打ち鍛造しようとしても刃部(3)内側の三角部分(13a)に肉が盛られ、この肉を後で機械加工によりきれいに除去しなくてはならないから大変であり、また、^{現在の}型技術的からいつも横打ち鍛造に踏み切れない原因もあった。この点、本発明はニッパー素材(a)を軸受部(4)の上下面(4a)(4b)が垂直方向に向くように横向きにした状態で型鍛造を行うものであるか

らニッパー素材(a)が型鍛造されると同時に軸受部(4)の上面(4a)に摺合面(5)形成用の摺合面形成凹部(6)、下面(4b)に軸受孔(7)形成用の予備孔(8)が形成され、型鍛造後この予備孔(8)と摺合面形成凹部(6)とを機械加工することにより所定形状の軸受孔(7)と摺合面(5)とが形成されるから従来法の軸受部(4)のバリを取り、側面切削後、センターをだしその後機械加工する方法に比べて極めて作業能率が向上することになる。

この場合、既に摺合面形成凹部(6)、予備孔(8)のセンターがでているから一層機械加工がスピードアップされる。

- 2 而かもニッパー素材(a)を横向きにして、型鍛造する際にバリ仰が刃部(3)の刃縁(3a)に添

って出るよう型を設計したから型鍛造時に、刃縁(3a)にバリ仰が外側に向かって逃げて形成されて刃部(3)内側の三角部分(3c)（刃部形成板部(9)の斜辺部(9c)）に肉が盛られることを防止する。（実際バリ仰は図面で刃部形成板部(9)の斜辺部(9c)一側縁に延長連続される。）このため、この三角部分(3c)の厄介な後加工が全然必要でないから本発明の横打ち鍛造が可能になったとも云える。

この際、刃部(3)反対側のバリ仰は反対上縁外角部(3b)に形成するようにし、軸受部(4)、柄部(2)においては、バリ仰が両側に形成されたようにしたからバリ取り作業が極めて容易であり、それだけ作業能率を向上させることになる。

- 3 従来ニッパー素材(c)の柄部(2)は型が関係上、曲けて型鍛造出来ず、直線状態でしか型鍛造が出来ないから後で所定形状に曲げ加工をしてやらなくてはならない欠点があり、それだけ工程数が増えている。

この点本発明は、ニッパー素材(a)を横向きにして型鍛造を行うことにより^{同時に}型鍛造によって柄部(2)を所定形状に曲げることが出来るから従来のような曲げ加工が不要となり、それだけ工程数を少なくすることが出来る。

- 4 この軸受部(4)、予備孔(8)を凹ませて形成すると凹ませる分だけ地金(1)を少なく出来るから地金(1)の軽量化を計り、それだけ扱い易くなると共に地金(1)を加熱する場合でも従来品に比べて加熱時間も短縮出来、作業能率のア

ップと加熱燃料費のコストダウンを計ること
が出来る。

5 従来の型鍛造は、刃部(3)の組織断面図は第11図に示す通りで組織線(5)東が横方向に走り、その東間隔が粗で緻密性に劣っているから強度が弱くすぐに摩耗し、切れ味が低下するニッパーとなつた。

この点本発明は横打ち鍛造であるから刃部(3)の組織断面図が第9図に示す通りで組織線(5)東が一侧上部から他側下部に向かって密の等東間隔でバランス良く流れ、緻密性に優れているから強度が大きく摩耗しない強靱性、切れ味が優れニッパーを提供することになる。
以上本発明は、著しく工程数を省略出来、高精度、均一性、強靱性の優れたニッパーを安

価に提供する優れた特長を有するものである。

4 図面の簡単な説明

第1図は地金の斜面図、第2図は型鍛造によって出来上がったニッパー素材を表側から見た斜面図、第3図は第2図のニッパー素材を裏側から見た斜面図、第4図はバリ板を除去し、少しバリをつけたニッパー素材の表側から見た斜面図、第5図は第4図のニッパー素材を裏側から見た斜面図、第6図はバリを完全除去した左右一対のニッパー素材の正面図、第7図は左右一対のニッパー組立前部材の正面図、第8図は出来上がりニッパーの斜面図、第9図は本発明の刃部組織図、第10図は従来の型鍛造法を示す斜面図、第11図は従来品の刃部組織図である。

(a) .. ニッパー素材、(1) .. 地金、(2) .. 柄部、

(3) .. 刃部、(3a) .. 刃縁、(3b) .. 反対上縁外角部、(4) .. 軸受部、(4a) .. 上面、(4b) .. 下面、(4c) .. 兩側面、(5) .. 締合面、(6) .. 締合面形成凹部、(7) .. 軸受孔、(8) .. 予備孔、(9) .. 刃部形成板部、(9a) .. 水平部、(9b) .. 垂直部、(9c) .. 斜辺部、(10) .. バリ。

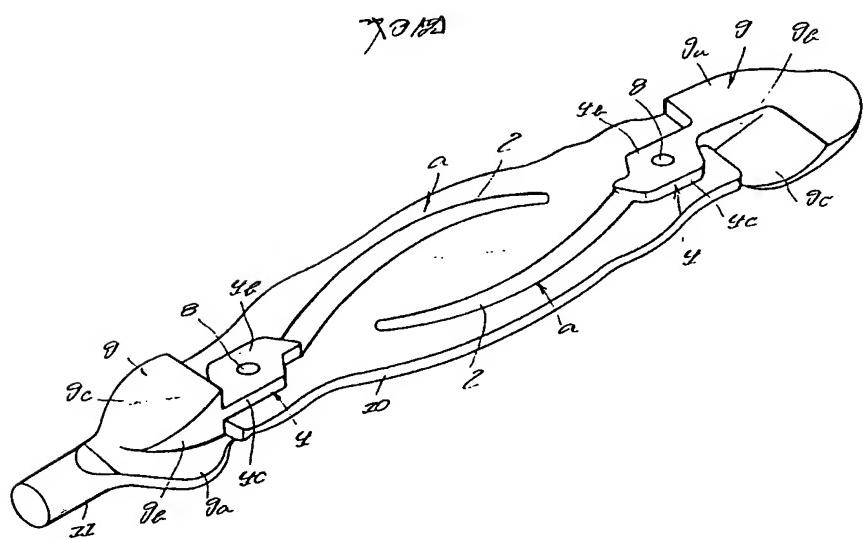
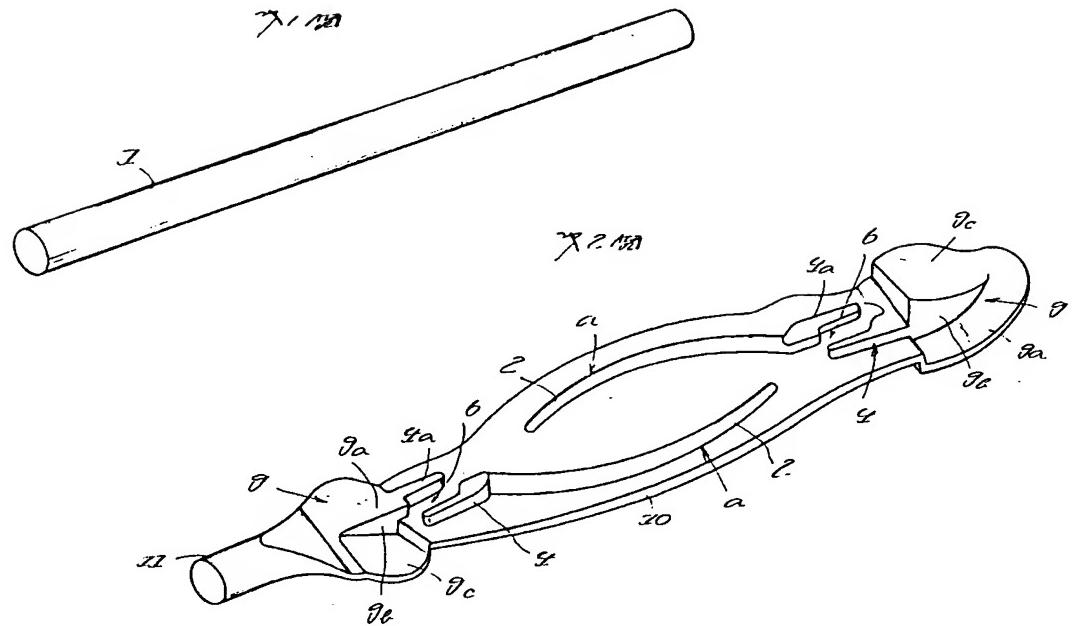
昭和59年10月1日

出願人 株式会社マルト長谷川工作所

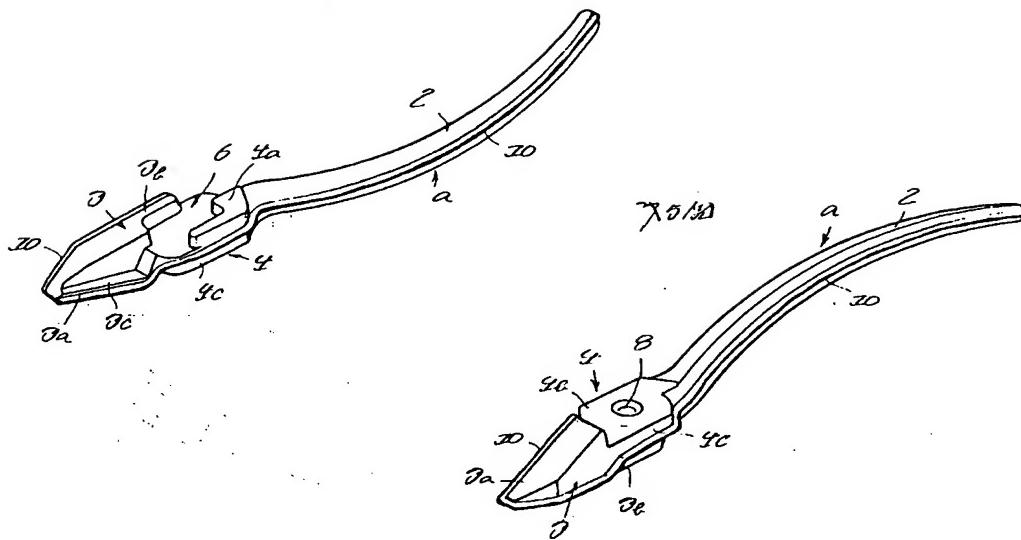
発明者 坂井幸雄

同 小林雅俊

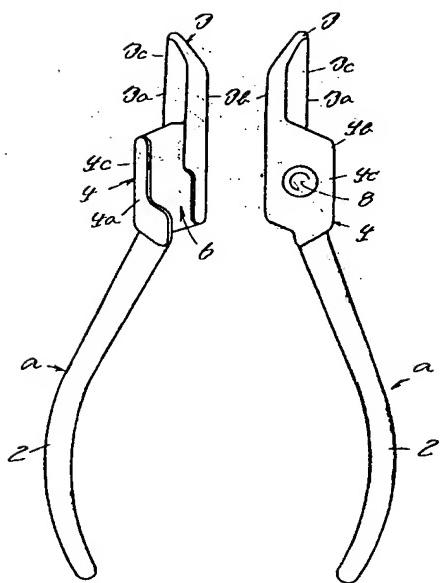
代理人 吉井昭 



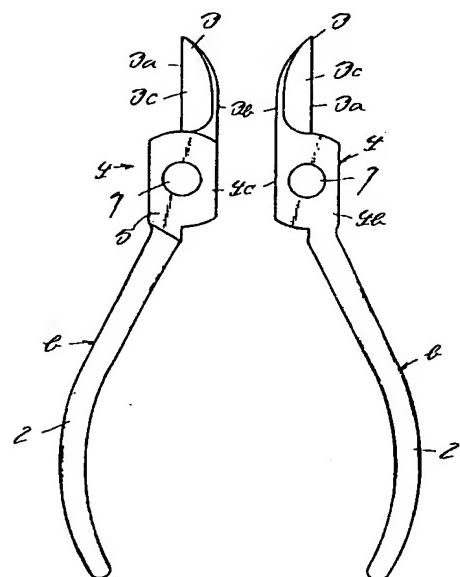
↗ 4/100

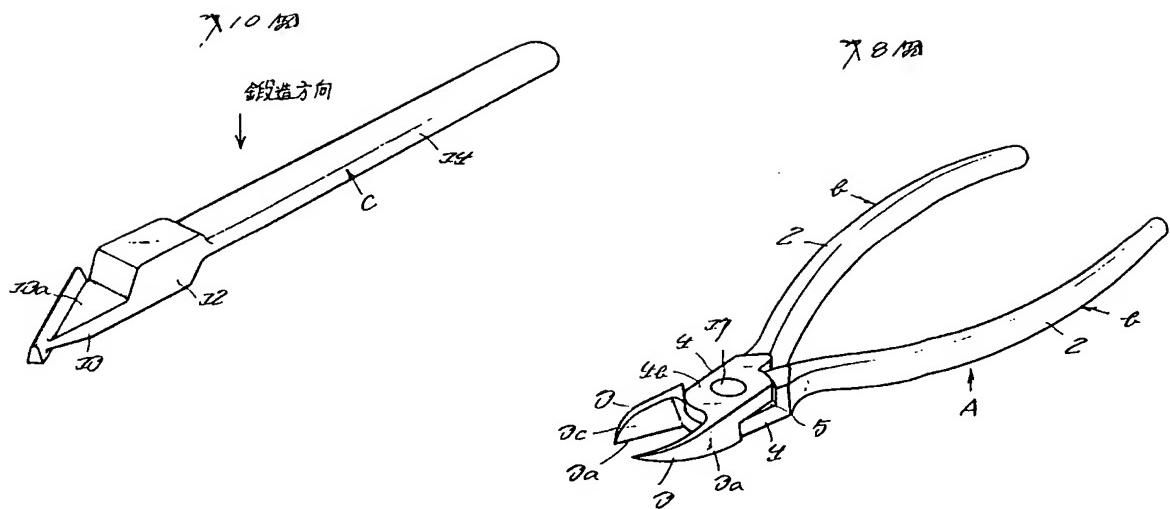


↗ 6/100

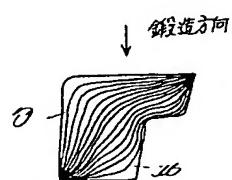


↗ 7/100





X9倍



X11倍

